デジタルパネルメータ 47D シリーズ用

PC コンフィギュレータソフトウェア

47DCFG

取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

目次

1. はじめに 6
1.1. 機能概要 6
1.2. 対応機器 6
1.3. 動作環境 7
1.4. インストール・アンインストール 9
2. 操作説明 10
2.1. 起動 10
2.2. 機器のパラメータを変更する 10
2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード） 10
パラメータ編集例 12
2.2.2. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード） 12
2.3. パラメータのファイル保存、読み出し 13
2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む 13
2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する 13
2.4. レポート 14
2.4.1. パラメーター覧表示 14
2.4.2. パラメータ比較 14
2.4.3. パラメーター覧の CSV 出力 15
2.5. 機器状態の表示 16
2.6. 表示言語を切り換える 17
3. 基本パラメータ 18
3.1. 入力値、スケーリング値、温度 18
3.2. 形式 19
3.3. 入力 20
3.3.1. 種別 21
3.3.2. 入力スケーリング値ゼロ，スパン V AC / 表示スケーリング値ゼロ，スパン V M AC 22
3.3.3. 表示スケーリング小数点位置 V M AC 22
3.3.4. ゼロリミット / ゼロリミット値 22
3.3.5. フィルタ / 平均種別 22
3.3.6. フィルタ / 平均回数 23
3.3.7. フィルタ / 前回平均値比較 23
3.3.8. 強制ゼロ / 強制ゼロ値 / ティアゼロ値 V M AC 23
3.3.9. 温度単位 T R 24
3.3.10. バーンアウト検出 T R 24

3.3.11. 冷接点補償 T 24
3.3.12. 入力補正 T R 24
3.4. バーグラフ 25
3.4.1. 種別 25
3.4.2. 上限値, 下限値 25
3.5. 機能 / 操作 26
3.5.1. 表示自動復帰時間 26
3.5.2. プロテクト移行時間 26
3.6. 機能 / 表示 27
3.6.1. 表示色 27
3.6.2. 最小桁ステップ 27
3.6.3. 表示値選択 27
3.6.4. 表示更新周期 27
3.6.5. 輝度調整 28
3.6.6. コントラスト調整 28
3.6.7. 小数桁表示 T R 28
3.7. 機能 / プロテクト 29
3.7.1. 警報設定プロテクト 29
3.7.2. スケーリング/初期設定プロテクト 29
3.7.3. 詳細設定プロテクト 29
3.7.4. 通信設定プロテクト 29
3.7.5. 最大最小表示プロテクト 30
3.7.6. 強制ゼロプロテクト V M AC 30
3.7.7. ループテスト出力プロテクト 30
4. 外部インタフェースパラメータ 31
4.1. BCD 出力 31
4.1.1. REQ, MAX_REQ, MIN_REQ 入力論理 31
4.1.2. DAV 出力論理 31
4.1.3. データ出力論理 32
4.1.4. ステータス出力論理 32
4.2. イベント入力 33
4.2.1. イベント計測動作 33
4.2.2. ON タイミング認知時間 33
4.2.3. OFF タイミング認知時間 33
4.2.4. スタートアップタイマー 33
4.3. アナログ出力 34

4.3.1. 種別 34
4.3.2. アナログ出力動作モード 34
4.3.3. アナログ出力 0%, 100% 34
4.3.4. 調整 0%, 100% 34
4.4. Modbus 35
4.4.1. 機器アドレス 35
4.4.2. 伝送速度 35
4.4.3. パリティビット 35
4.4.4. ストップビット長 35
4.4.5. 高度な設定 36
4.5. 高度な Modbus 設定 36
4.5.1. 32 ビットワード転送順序 36
4.5.2. プロトコル動作タイマー / t1.5 36
4.5.3. プロトコル動作タイマー / t3.5 36
5. 警報パラメータ 37
5.1. 基本設定 37
5.1.1. パターン 37
5.1.2. 警報動作時の表示設定 38
5.1.3. 機能 38
5.1.4. 設定値 38
5.1.5. 動作 38
5.1.6. ヒステリシス 38
5.1.7. ON ディレー 38
5.1.8. OFF ディレー 39
5.1.9. ショット出力 39
5.1.10. 励磁方向 39
5.2. バンク 40
5.2.1. バンク指定 40
5.2.2. バンク 1～8 の機能と設定値 40
5.3. 詳細設定 41
5.3.1. バンク切換 41
5.3.2. P 出力変更 41
5.3.3. 警報出力ラッチ 41
5.3.4. 待機シーケンス 41
5.3.5. スケーリングエラー時警報 42
5.3.6. 電源 ON ディレー 42

5.3.7. 警報設定値表示 42

1. はじめに

1.1. 機能概要

本ソフトウェアは、PC 上でデジタルパネルメータ 47D シリーズ（以下機器）のパラメータを編集することができます。主な機能として以下のようなものがあります。

１．機器のパラメータを編集

２．パラメータを機器に書き込み、機器よりパラメータを読み込み

３．ファイルにパラメータを保存、読み込み

４．編集中パラメータと、機器のパラメータを比較表示

各パラメータの詳細については、各機種の取扱説明書（操作用）を参照してください。

1.2. 対応機器

本ソフトウェアでパラメータ編集可能な機器は以下の通りです。

種別	形式	シンボル	対応 Ver.
直流入力変換器	47DV	V	1.00
カップル変換器	47DT	T	1.00
測温抵抗体変換器	47DR	R	1.00
ポテンショメータ変換器	47DM	M	1.00
交流入力変換器	47DAC	AC	1.40

（※）BCD 出力とイベント入力の設定はバージョン 1.10 以上で対応しています。

それぞれの機器のパラメータ編集は本ソフトウェアのバージョンが、「対応 Ver.」の欄に書かれたバージョン以上で対応していますので、ソフトウェアのバージョンがお使いの機器で使用可能であることをご確認ください。

お使いの機器が表にない場合は、その機器に対応した最新のソフトウェアと取扱説明書を弊社 Web サイトより入手できますので、そちらをご利用ください。

本書では、特定の形式の機器でのみ表示される内容やパラメータには、上表のシンボルを表記しています。特にシンボルを表記していない場合は、すべての機器に対応しています。

1.3. 動作環境

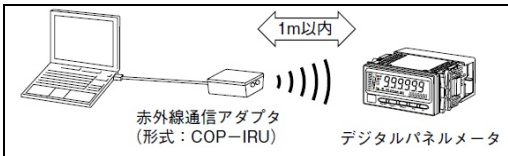
本ソフトウェアは以下のような環境で動作します。

PC	IBM PC 互換機
OS	Windows XP / Vista(32bit) / 7 (32bit/64bit)
CPU	Microsoft 社が規定する OS の動作保証をしている性能以上
メモリ	
通信ポート	機器と接続する COM ポート(RS-232-C)、USB ポート、または LAN ポートいずれか１つ以上 COM1～COM16 が使用可能

機器と PC の通信ポートを接続するために、下表のコンフィギュレータ接続ケーブル、または接続機器が必要です。

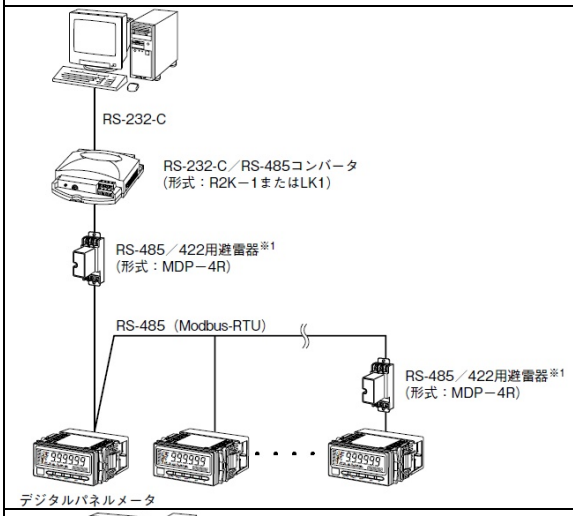
接続ポート	コンフィギュレータ接続ケーブルまたは接続機器形式
USB	COP-IRU
RS-232-C	R2K-1 または LK1
LAN	72EM-M4 または 72EM2-M4

システム構成図



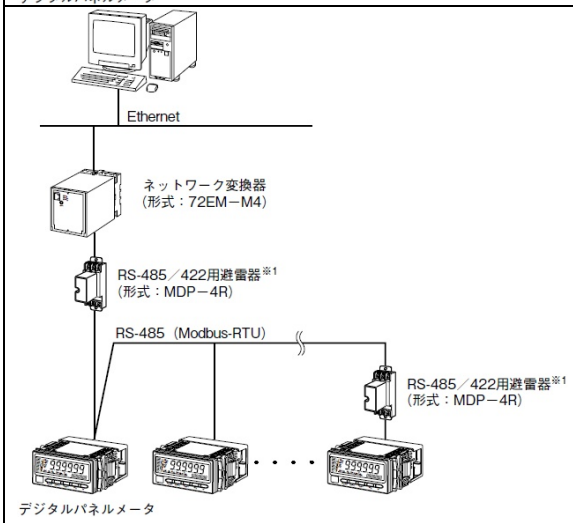
赤外線通信アダプタで通信する場合は、
機器の Alarm/↓+Up ボタンを 3 秒以上押して赤外線通信モードに切り換えてください。赤外線通信モードの解除は Alarm/↓ または Scale/↑ ボタンを 1 秒以上押すことにより行えます。

複数の機器を同時に赤外線通信モードに切り換えての通信は行わないでください。このような操作を行った場合、通信が混信し、予期せぬ結果となることがあります。



RS-232-C/RS-485 コンバータ(Modbus-RTU)で通信する場合は、機器の Modbus 設定を、下表のように設定してください。

機器アドレス	1 台毎に個別のアドレス番号を設定します
伝送速度 パリティビット ストップビット長	RS-232-C/RS-485 コンバータに接続する全ての機器を同じ設定にします



Ethernet(Modbus/TCP)で通信する場合、機器の Modbus 設定を、下表のように設定してください。

機器アドレス	1 台毎に個別のアドレス番号を設定します
伝送速度	19200bps または 38400bps 72EM-M4(72EM2-M4) と同じ設定にします
パリティビット	奇数(Odd)
ストップビット長	1 ビット

72EM-M4(72EM2-M4)を下表のように設定してください。

RS-485(伝送速度)	同上
Read Timeout	500
Write Timeout	2000

通信のマスターとなる機器（左図の場合 PC）を複数設けることができますが、47DCFG でコンフィギュレーションを変更する場合は、1 台のマスターからのみ通信を行うようにしてください。

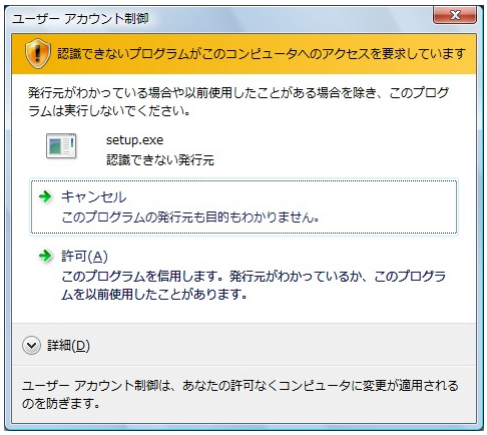
複数機器からのコンフィギュレーション変更操作は、意図しない変更結果をもたらす可能性があります。

1.4. インストール・アンインストール

本ソフトウェアのインストールは、弊社より配布されている圧縮ファイルを使用することにより行います。圧縮ファイルを解凍すると setup.exe というファイルがありますので、これを実行してください。画面の表示に従い操作していくだけで、インストール作業は完了します。

本ソフトウェアをインストールするためには管理者権限を必要とします。Windows XP では管理者権限を持ったユーザーでログオンし、インストール作業を行ってください。

Windows Vista では管理者権限を持ったユーザーでも、以下のような画面が表示されますので、「許可(A)」を選択して、管理者権限を明示的に許可する必要があります。



アンインストールは、PC のコントロールパネルにある「プログラムの追加と削除」より行います。プログラムの追加と削除の一覧より 47DCFG を選択し、削除ボタンを押してください。

2. 操作説明

2.1. 起動

インストールが行われている PC 上でプログラムメニュー内の M-SYSTEM→Configurator →47D Series を起動してください。以下のような本ソフトウェアが起動し、以下のような画面が表示されます。

2.2. 機器のパラメータを変更する

機器のパラメータを変更する場合、機器のパラメータを読み込み（アップロード）、変更し、書き込む（ダウンロード）という手順で行います。

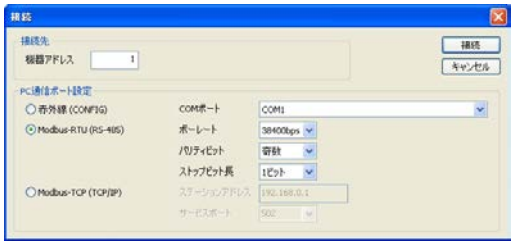
2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード）

機器のパラメータを読み込みます。アップロードボタンを押すと以下の画面が表示されます。

この画面では機器に接続するための通信条件を選択します。通信条件は機器との接続方法、機器の Modbus 通信パラメータによって変わります。

機器と赤外線通信アダプタを使用して通信する場合は、機器本体で Alarm/↓ + Up ボタンを３秒以上押して赤外線通信モードに切り換えてから、本ソフトウェアで赤外線(CONFIG)を選択し、COM ポートで赤外線通信アダプタ（COP-IRU）の接続してあるポートを選択し、接続ボタンをクリックしてください。

機器と RS-485 ケーブルを使用して接続する場合は、Modbus-RTU(RS-485)を選択して、通信で使用する COM ポート、機器アドレス、伝送速度、パリティビット、ストップビット長を入力して接続ボタンをクリックしてください。



参考：47D シリーズ出荷時の Modbus 通信パラメータ

機器アドレス	1
伝送速度	38400bps
パリティビット	奇数
ストップビット長	1 ビット

COM ポートは使用する PC により変わりますので、適切な選択を行ってください。

ネットワーク変換器（形式：72EM2-M4，72EM-M4）を使用して Modbus/TCP で接続する場合は、Modbus/TCP (TCP/IP)を選択し、ステーションアドレスに Modbus/TCP 機器のアドレス、サービスポートにポート番号（Modbus/TCP 規格標準のポート番号は 502 です）を入力して接続ボタンをクリックしてください。

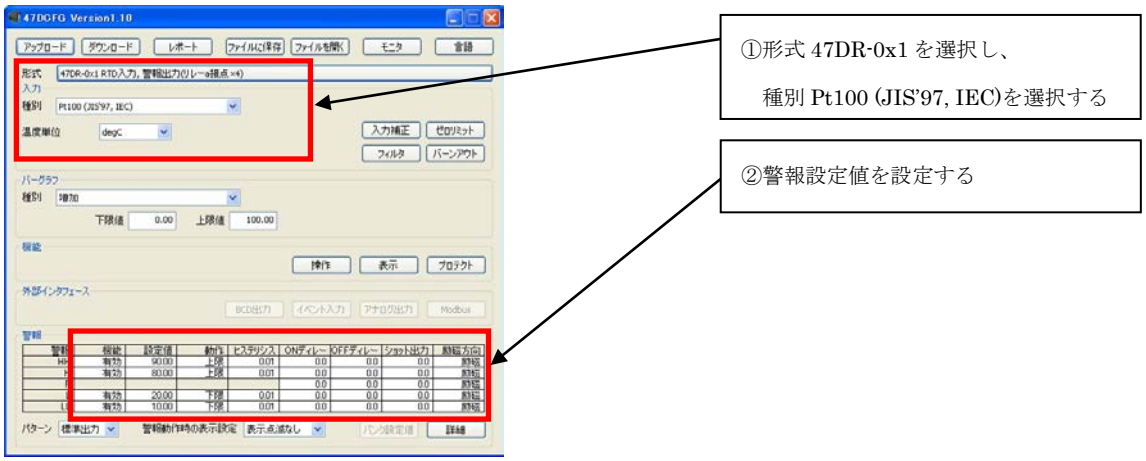
通信条件選択後、接続ボタンをクリックすると、機器との通信接続を開始し、パラメータを本ソフトウェアに読み込みます。エラーメッセージが表示される場合は、機器との接続、通信条件を見直して再操作してください。

機器のパラメータが読み込まれると、画面に表示されている各パラメータは、機器から読み込まれた内容になります。

パラメータ編集例

起動時に表示している以下の画面では基本パラメータのみ表示し、編集できるようにしています。詳細パラメータは画面にある操作や表示、プロテクト等のボタンをクリックすることにより、それぞれの編集画面が表示されます。

ここでは、例として 47DR-011（測温抵抗体入力、警報 4 点付き）を Pt100 (JIS'97, IEC) 0～100℃で使用し、10℃、20℃で下限警報、80℃、90℃で上限警報を出力するように設定変更します。



本画面に表示している基本パラメータ、ボタン操作で開く各種詳細パラメータに関しての説明は、後で記述しますので、そちらを参照してください。

2.2.2. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード）

パラメータ編集後、ダウンロードを行うと、設定を機器に書き込むことができます。ダウンロードボタンをクリックするとアップロード時と同様に通信設定の画面が表示されますので、同様に設定し接続ボタンをクリックしてください。ダウンロード中にキャンセルすると、設定が失われる場合がありますので注意してください。

（注）Modbus 通信関係のパラメータに関しては機器にダウンロードしただけでは有効になりません。変更を反映するには機器を再起動（一旦電源を切る）する必要があります。

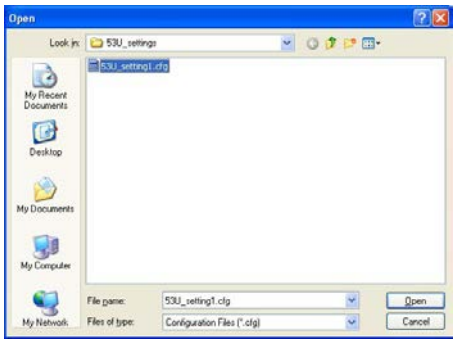
2.3. パラメータのファイル保存、読み出し

本ソフトウェアで編集中のパラメータをファイルに保存、またはファイルから読み出しすることができます。アップロード/ダウンロード機能と併用することにより、機器のパラメータをバックアップすることができます。

2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む

ファイルを開くボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な開くファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。

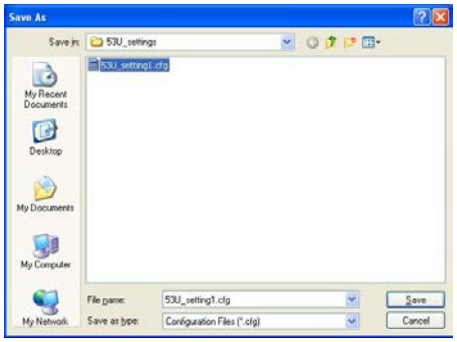


本画面で、本ソフトウェアにより保存したファイルを選択し Open ボタンをクリックすると、保存したパラメータが読み込まれ、本ソフトウェアの画面に表示されます。

2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する

ファイルに保存ボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。）



本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、保存ボタンをクリックすると、入力したファイル名でパラメータが保存されます。

2.4. レポート

本機能を使用すると、本ソフトウェアで編集中のパラメータの一覧を表示します。現在編集中の設定と、ファイルに保存されている設定または、機器の設定を読み込んで比較表示することも可能です。

2.4.1. パラメーター覧表示

レポートボタンをクリックすると、下図のように現在編集中の設定が一覧表示されます。

2.4.2. パラメータ比較

画面右上の「機器」「ファイル」のボタンをクリックするとそれぞれ、機器から設定を読み込み、ファイルから設定を読みが行え、一覧の編集中パラメータの右に表示され、比較できます。

比較したパラメータは、以下のような色分けで表示されます。また、画面最下段に違いのあったパラメータの個数が表示されます。

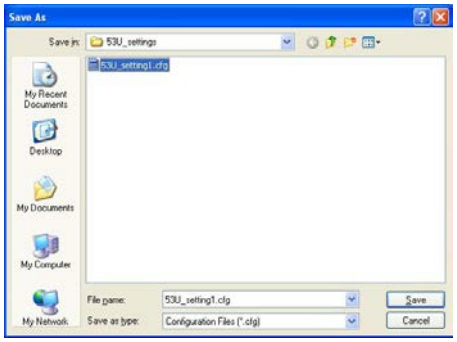
色	内容
白	一致
赤	不一致
灰	比較対象のいずれかが未サポートのパラメータのため比較しない

2.4.3. パラメーター覧の CSV 出力

パラメータの一覧を CSV 形式のファイルに出力することができます。出力したファイルを EXCEL 等、他社製アプリケーションソフトで読み込み、パラメーター覧を集計するなどの用途に使用可能です。

画面左上の CSV 出力ボタンをクリックすると、下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。）



本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、保存ボタンをクリックすると、入力したファイル名で CSV ファイルが出力されます。

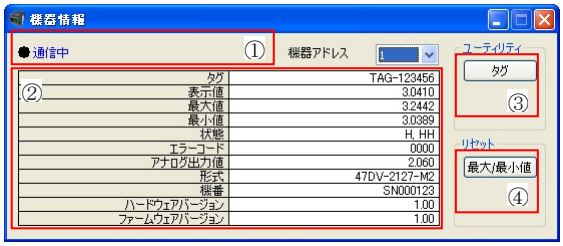
CSV ファイルは以下のような形式で出力します。1 行が 1 パラメータで、各行が 3 つまたは 4 つのデータで構成されます。データは 1 つ目から「パラメータグループ」「パラメータ名」「編集中パラメータ値」「比較パラメータ値」となります。パラメータの比較を行っていないときは「比較パラメータ値」は出力しません。

```
"入力","入力種別","Pt100 (JIS'97, IEC)"
"入力","表示温度単位","degC"
"入力","入力スケーリング値ゼロ",""
                    :
```

2.5. 機器状態の表示

本機能を使用すると、PC に接続された機器の状態を表示することができます。モニタボタンをクリックすると、機器と通信するための設定を行う画面が表示されます。

適切な設定で接続ボタンをクリックすると、接続されている機器との通信を開始し、以下のような画面で状態を表示します。



本画面の内容を下表に示します。

表示項目	内容		
① インジケータ	正常に通信できている場合は、青色で通信中と表示されます。 通信エラーが発生している場合は、赤色で通信エラーと表示されます。		
② 機器情報	機器情報は以下のような項目を表示します。		
	項目	内容	
	タグ	タグを表示します	
	測定値	測定値を表示します	
	最大値	最大値を表示します	
	最小値	最小値を表示します	
	状態	以下のような状態を示す文字列を表示します	
		表示文字列	意味
		HH, H, P, L, LL	それぞれの警報にあることを示します
		S.over	スケーリングオーバーフロー
		S.under	スケーリングアンダーフロー
		バーンアウト	センサー断線
		ループテスト	ループテスト実行中
		アナログ出力無効	アナログ出力値不確定
	エラーコード	正常時は 0000 が表示されます。 0000 以外の表示が出る場合は、故障の可能性があります。 ①電源再投入 ②設定初期化（本体取説参照） 上記を行っても 0000 の表示に戻らない場合は、修理が必要となります。	
	アナログ出力値	アナログ出力レベルを実量値で表示します。	
	形式	形式	
	機番	シリアル番号	
	ハードウェアバージョン	ハードウェアバージョン	
	ファームウェアバージョン	ファームウェアバージョン	
③ タグ	タグの変更を行います。		
④ 最大/最小値	最大、最小値のリセットを行います。		

赤外線通信で機器情報を表示するときは不定値となり、計測値、最大値、最小値、アナログ出力値は表示しません。

2.6. 表示言語を切り換える

言語ボタンをクリックすると、本ソフトウェアの表示言語を選択できます。選択した言語を表示するためには、使用中の OS がその言語表示に対応している必要があります。

3. 基本パラメータ

起動時の画面で設定できる、各基本パラメータについて記述します。

3.1. 入力値、スケーリング値、温度

47D□では、次のような値をパラメータとして扱います。

入力スケーリング値 V AC	V では入力種別で選択した直流入力仕様の単位となります。 AC では入力種別で選択した交流入力仕様の単位となります。
スケーリング値	V M AC では表示スケーリング値ゼロ, スパンで変換した値で、表示スケーリング小数点位置パラメータで指定した位置に小数点を表示することができます。 T R では温度値で、小数点位置は常に 2 桁で、小数桁表示パラメータで指定した小数桁数を機器で表示することが可能です。
表示値	スケーリング値に対して強制ゼロ、ティアゼロ、ゼロリミット、最小桁ステップ、表示更新周期の処理を反映した値で、機器に表示する値と同一です。

特別な記述がない場合、スケーリング値、表示値の入力可能範囲は下表のようになります。

形式	表示スケーリング小数点位置	入力可能範囲
V M	00000	-20000～+100000
AC	0000.0	-2000.0～+10000.0
	000.00	-200.00～+1000.00
	00.000	-20.000～+100.000
	0.0000	-2.0000～+10.0000
T R		-999.99～+9999.99

3.2. 形式

コンフィギュレーション対象の機器の種類を選択します。

3.3. 入力

機器の入力に関する設定を行います。

3.3.1. 種別

機器への入力の種別を以下の項目より選択します。

V（47DV-1□□□）	V（47DV-2□□□）
DC 1.0000～5.0000V	DC 4.000～20.000mA
DC –5.0000～+5.0000V	DC 0.000～20.000mA
DC –20.000～+20.000V	DC –20.000～+20.000mA
DC –200.00～+200.00V	DC –200.00～+200.00mA
T	
(PR)	
K(CA) 1	
K(CA) 2	
E(CRC)	
J(IC) 1	
J(IC) 2	
T(CC)	
B(RH)	
R	
S	
C(WRe5-26)	
N	
U	
L	
R	
JPt100 (JIS'89)	
Pt100 (JIS'89)	
Pt100 (JIS'97, IEC)	
Pt50 (JIS'81)	
Pt1000	
AC（47DAC-1□□□）	AC（47DAC-2□□□）
AC 0.0000～0.2000V	AC 0.0000～0.2000mA
AC 0.000～2.000V	AC 0.000～2.000mA
AC 0.000～20.000V	AC 0.000～20.000mA
AC 0.00～200.00V	AC 0.000～200.00mA

3.3.2. 入力スケーリング値ゼロ，スパン V AC / 表示スケーリング値ゼロ，スパン V M AC

機器への入力を表示値に変換するための範囲を設定します。入力スケーリング値ゼロ，スパンが実際の直流入力 V / 交流入力 AC の実量値の範囲、表示スケーリング値ゼロ，スパンが表示の範囲を示します。

たとえば、入力スケーリング値ゼロ，スパンに 4.000, 20.000mA を設定し、表示スケーリング値ゼロ，スパンに 0.00, 100.00 を設定すると、4mA 入力時に 0.00、20mA 入力時に 100.00 を表示するよう変換されます。

3.3.3. 表示スケーリング小数点位置 V M AC

表示値の小数点位置を下記の項目より選択します。

00000
0000.0
000.00
00.000
0.0000

3.3.4. ゼロリミット / ゼロリミット値

前面 Up ボタンで行うゼロリミットの動作を下記の項目より選択します。

OFF
ON
絶対値ゼロリミット ON

OFF を選択すると、ゼロリミット動作は行いません。ゼロリミット ON を選択すると、ゼロリミット値未満の表示値はすべて 0 として表示します。絶対値ゼロリミット ON を選択すると、±ゼロリミット値の範囲の表示値はすべて 0 として表示します。ゼロリミット値は V M AC の場合 0～999 の範囲で、T R の場合 0.00～9.99 の範囲で設定可能です。
なお、イベント信号による ZERO 信号入力時は、本設定は無視されます。

3.3.5. フィルタ / 平均種別

入力に対して行う平均処理の種別を下記の項目より選択します。

単純平均
移動平均

3.3.6. フィルタ / 平均回数

入力に対して行う平均処理で使用するデータ個数を下記の項目より選択します。

平均処理なし
平均 2 回
平均 4 回
平均 8 回
平均 16 回
平均 32 回
平均 64 回
平均 128 回
平均 256 回
平均 512 回

3.3.7. フィルタ / 前回平均値比較

下記の項目より選択します。

なし
あり

前回平均値比較ありを選択すると、入力に対して、ゆるやかな変化をカットし急激な変化にのみ追従するようなフィルタ処理（ハイパスフィルタ）を行います。

3.3.8. 強制ゼロ / 強制ゼロ値 / ティアゼロ値 V M AC

前面 Up ボタンで行う強制ゼロ、ティアゼロ操作の状態を読み出し、設定できます。強制ゼロは下記の項目より選択します。

強制ゼロ、ティアゼロ OFF
強制ゼロ ON
ティアゼロ ON

強制ゼロ、ティアゼロ OFF を選択すると、機器の表示値に強制ゼロ、ティアゼロどちらもかかっていない状態になります。強制ゼロ ON を選択すると、強制ゼロ値で設定した値を基点（0）とした表示になります。ティアゼロ ON を選択すると強制ゼロ値で設定した値に加えてティアゼロ値で設定した値を基点（0）とした表示になります。

なお、イベント信号による ZERO 信号入力時は、本設定は無視されます。

3.3.9. 温度単位 T R

表示する温度の単位選択します。

degC
degF

3.3.10. バーンアウト検出 T R

センサ断線検出時の表示、出力をどちらに振り切るかを下記の項目から選択します。

下方
上方

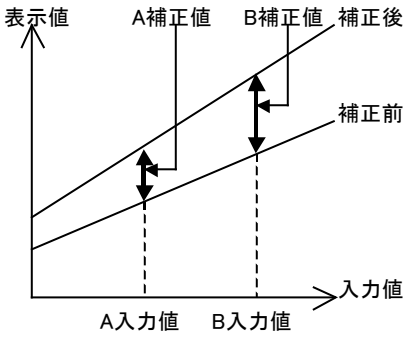
3.3.11. 冷接点補償 T

冷接点補償を行うかを、下記の項目から選択します。

有効
無効

3.3.12. 入力補正 T R

温度センサの入力補正を行います。設定する値は A 入力値, B 入力値と A 補正値, B 補正値の 4 つで、それぞれの値により下図のように補正します。A 入力値と B 入力値が等しい場合、入力補正は行いません。



3.4. バーグラフ

機器のバーグラフに関する設定を行います。

3.4.1. 種別

バーグラフの表示方法を以下の項目から選択します。

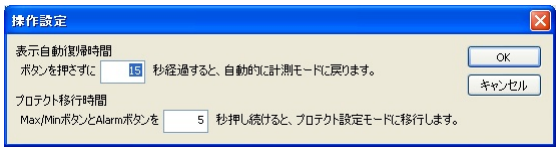
バーグラフ非表示
増加
増加(反転)
偏差
偏差(反転)

3.4.2. 上限値，下限値

機器のバーグラフの上下限値を設定します。

3.5. 機能 / 操作

操作ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器の操作に関する設定が行えます。



3.5.1. 表示自動復帰時間

機器で設定メニューでの設定操作中に、本設定の時間ボタンを押さないと、自動的に計測モードに戻ります。0～99 の範囲で設定できます。0 を設定すると、自動的に計測モードに戻りません。

3.5.2. プロテクト移行時間

機器で Alarm/↓ボタン+Max/Min ボタンを何秒押し続けると、プロテクト設定モードに移行するかを設定します。0～99 の範囲で設定できます。

3.6. 機能 / 表示

表示ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器の表示に関する設定が行えます。

3.6.1. 表示色

機器の LCD 表示色を下記の項目より選択します。

緑（定常状態）→赤（警報状態）
緑
赤（定常状態）→緑（警報状態）
赤

3.6.2. 最小桁ステップ

機器の計測値表示の最小桁の分解能を下記の項目より選択します。

OFF
2
5
10

3.6.3. 表示値選択

機器の電源投入時、設定モードから計測モードへ移行したときの表示値を下記の項目より選択します。

計測値
最大値
最小値

3.6.4. 表示更新周期

機器の表示更新周期を 0.0～99.9(秒)の範囲で設定します。0.0 を設定すると、機器の最大更新周期（約 0.05 秒）で表示更新します。

3.6.5. 輝度調整

機器のバックライト輝度を 1～3 の範囲で設定します。値が低いほど暗く、高いほど明るくなります。

3.6.6. コントラスト調整

機器の LCD コントラストを 1～10 の範囲で設定します。値が低いほど薄く、高いほど濃くなります。

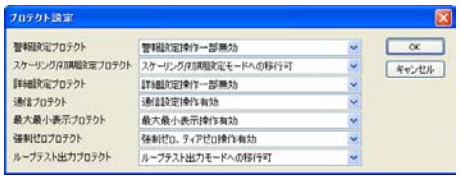
3.6.7. 小数桁表示 T R

表示値の表示小数桁数を設定します。

整数のみ
1 桁
2 桁（RdegC 選択時のみ選択可能）

3.7. 機能 / プロテクト

プロテクトボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器のプロテクトに関する設定が行えます。



3.7.1. 警報設定プロテクト

警報設定プロテクトを下記の項目から選択します。

警報設定操作有効
警報設定操作一部無効
警報設定操作無効

3.7.2. スケーリング/初期設定プロテクト

スケーリング/初期設定プロテクトを下記の項目から選択します。

スケーリング設定/初期設定モードへの移行可
スケーリング設定/初期設定モードへの移行不可

3.7.3. 詳細設定プロテクト

詳細設定プロテクトを下記の項目から選択します。

詳細設定操作有効
詳細設定操作一部無効
詳細設定操作無効

3.7.4. 通信設定プロテクト

通信設定プロテクトを下記の項目から選択します。

通信設定操作有効
通信設定操作無効

3.7.5. 最大最小表示プロテクト

最大最小表示プロテクトを下記の項目から選択します。

最大最小表示操作有効
最大最小表示リセット不可
最大最小表示操作無効

3.7.6. 強制ゼロプロテクト V M AC

前面 Up ボタンの強制ゼロプロテクトを下記の項目から選択します。

強制ゼロ、ティアゼロ操作有効
強制ゼロ有効、ティアゼロ操作無効
強制ゼロ、ティアゼロ操作無効

3.7.7. ループテスト出力プロテクト

ループテスト出力プロテクトを下記の項目から選択します。

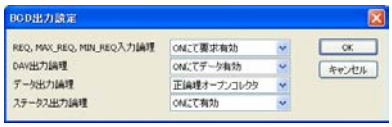
ループテスト出力モードへの移行可
ループテスト出力モードへの移行不可

4. 外部インタフェースパラメータ

外部インタフェースパラメータは、機器の外部インタフェースに関する設定を行うためのものです。外部インタフェースの有無と種類は機器の形式により異なります。機器に無い外部インタフェースのパラメータは編集できません。

4.1. BCD 出力

BCD 出力ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器の BCD 出力に関する設定が行えます。



4.1.1. REQ, MAX_REQ, MIN_REQ 入力論理

REQ, MAX_REQ, MIN_REQ 入力信号の論理を下記の項目より選択します。

OFF にて要求有効
ON にて要求有効

4.1.2. DAV 出力論理

DAV 出力信号の論理を下記の項目より選択します。

OFF にて要求有効
ON にて要求有効

4.1.3. データ出力論理

データ出力信号の論理を下記の項目より選択します。

負論理オープンコレクタ
正論理オープンコレクタ

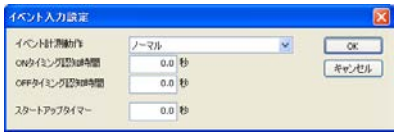
4.1.4. ステータス出力論理

ステータス出力信号の論理を下記の項目より選択します。

OFF にて有効
ON にて有効

4.2. イベント入力

イベント入力ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器のイベント入力に関する設定が行えます。



4.2.1. イベント計測動作

タイミングホールド時の動作を下記の項目より選択します。

ノーマル
サンプリングホールド
ピークホールド
ボトムホールド
ピーク to ピークホールド

4.2.2. ON タイミング認知時間

Timing 信号の Hi から Lo の立ち下がりの認知時間を設定します。0.0～999.9 秒の範囲で設定可能です。※1

4.2.3. OFF タイミング認知時間

Timing 信号の Lo から Hi の立ち上がりの認知時間を設定します。0.0～999.9 秒の範囲で設定可能です。※1

4.2.4. スタートアップタイマー

S-TMR 信号の Hi から Lo の立ち下がりからの計測停止時間を設定します。0.0～99.9 秒の範囲で設定可能です。※1

※1、全ての信号は、工場出荷時設定の負論理（ON で信号レベル LOW）で表しています。

4.3. アナログ出力

アナログ出力ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器のアナログ出力に関する設定が行えます。

4.3.1. 種別

アナログ出力種別を下記の項目より選択します。

DC 0.000～5.000V
DC –5.000～+5.000V
DC –10.000～+10.000V
DC 0.000～20.000mA
DC 4.000～20.000mA

4.3.2. アナログ出力動作モード

アナログ出力値に表示操作を反映させるかどうかを下記の項目より選択します。

表示値に連動
スケーリング値/温度に連動

表示値に連動を選択すると、強制ゼロ、ティアゼロ、ゼロリミット、最小桁ステップ、表示更新周期が反映された表示値に従って、アナログ出力を行います。スケーリング値/温度に連動を選択すると、スケーリング値または温度に従って、アナログ出力を行います。

4.3.3. アナログ出力 0%, 100%

アナログ出力値の 0%と 100%に対応した表示値を設定します。アナログ出力モードでスケーリング値/温度に連動を選択しているときは、スケーリング値/温度を設定してください。

4.3.4. 調整 0%, 100%

アナログ出力の調整を行うための調整値を設定します。調整は-5.000～+105.000(%)の範囲で設定可能です。ただし、100%の調整値は 0%の調整値より 5.000%以上大きい値を設定してください。

4.4. Modbus

Modbus ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器の Modbus 通信（RS-485 ポートによる通信）に関わる設定を行えます。なお、Modbus 通信に関わるパラメータは他の設定とは異なり、機器にダウンロードしただけでは動作に反映されません。

Modbus 通信のパラメータを有効にするには、一旦機器への電源を OFF にし、機器を再起動する必要があります。

4.4.1. 機器アドレス

Modbus 通信で機器が使用するアドレスを設定します。設定は 1～247 の範囲で行えます。

4.4.2. 伝送速度

Modbus 通信で使用する伝送速度（ボーレート）を以下の項目より選択します。

1200bps
2400bps
4800bps
9600bps
19200bps
38400bps

4.4.3. パリティビット

Modbus 通信で使用するパリティビットチェック方法を以下の項目より選択します。

なし
奇数
偶数

4.4.4. ストップビット長

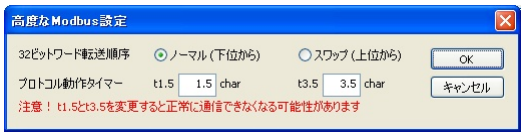
Modbus 通信で使用するストップビット長を以下の項目より選択します。

1bit
2bit

4.4.5. 高度な設定

高度な設定ボタンをクリックすると高度な Modbus 設定が行えます。

4.5. 高度な Modbus 設定



4.5.1. 32 ビットワード転送順序

Modbus 通信で 32 ビットワードを転送するときの転送（格納）順序を下記の項目より選択します。

項目	転送順序
ノーマル (low first)	先(アドレスの若いワード)に下位ワードを割り当てて転送します。
スワップ (high first)	先(アドレスの若いワード)に上位ワードを割り当てて転送します。

4.5.2. プロトコル動作タイマー / t1.5

Modbus 通信で使用する t1.5 タイマーのキャラクタ長を設定します。
設定は 0. 1 ～ (t3.5－0.1)キャラクタの範囲で行えます。

本設定は、Modbus 規格では 1.5 キャラクタと決められていますので通常、変更の必要はありません。弊社サポートからの変更要請があったときのみ変更するようにしてください。

4.5.3. プロトコル動作タイマー / t3.5

Modbus 通信で使用する t3.5 タイマーのキャラクタ長を設定します。
設定は(t1.5 + 0.1) ～6. 0 キャラクタの範囲で行えます。

本設定は、Modbus 規格では 3. 5 キャラクタと決められていますので通常、変更の必要はありません。弊社サポートからの変更要請があったときのみ変更するようにしてください。

5. 警報パラメータ

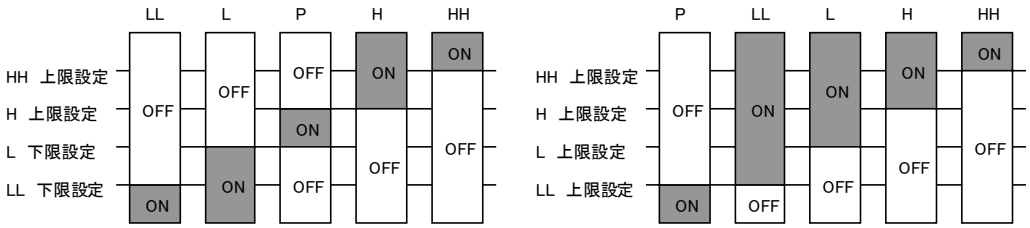
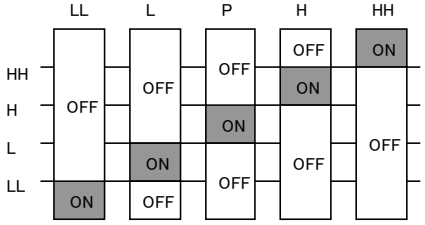
警報パラメータは、機器の警報に関する設定を行うためのものです。警報出力端子の搭載されていない機器では、警報出力は表示のみとなります。

5.1. 基本設定

基本設定の警報パラメータは詳細設定のバンク切換「無効」または「通信切換」の場合バンク１の値、「キー入力切換」の場合は指定されたバンクの値が表示されます。「通信切換」のバンク指定には対応していませんので注意してください。

5.1.1. パターン

警報の判定方法を下記の項目より選択します。

項目	判定方法
通常	各警報点の設定値と動作（上限 or 下限）設定により警報の ON/OFF を判定します。 
ゾーン	 各警報点の間（ゾーン）ごとに警報の ON/OFF を判定します。（この設定時、各警報点の動作設定は無視します。） 機能に無効を設定した警報点（設定値）の両隣のゾーンは警報出力しません。たとえば、警報点 L の機能を無効に設定した場合、PASS と L は出力しません。

5.1.2. 警報動作時の表示設定

警報動作時の表示の点滅周期を下記の項目より選択します。

点滅しない
1.0 秒点滅
0.5 秒点滅
0.3 秒点滅

5.1.3. 機能

各警報点の有効/無効を選択します。無効を選択した警報点は出力しません。

5.1.4. 設定値

警報を判定するためのしきい値を設定します。以下の範囲で設定可能です。

V M AC -20000～+100000（スケーリング値）

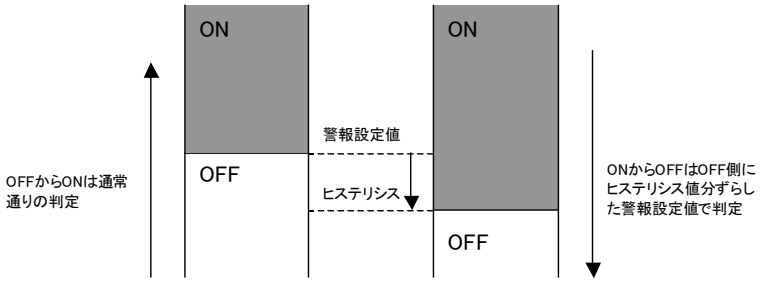
T R-999.99～+9999.99（温度）

5.1.5. 動作

上限を設定すると、スケーリング値が警報設定値以上になると警報、下限を設定すると以下になると警報と判定します。パターン設定でゾーンを選択した場合は、本設定は無視されます。

5.1.6. ヒステリシス

警報 ON/OFF 時の警報設定値を調整するパラメータで下図のように警報 ON 状態から、OFF 状態に遷移する際、警報設定値に本パラメータで設定した値分、OFF 側に加算して判定を行います。V M AC は 0～9999 の範囲で、T R0.00～99.99 の範囲で設定可能です。



5.1.7. ON ディレー

警報条件（ヒステリシスを含む）が成立したまま本設定の時間経過するまで、警報出力を行いません。時間経過を待つ間に警報条件が非成立となった場合は、保持されている経過時間はクリアされ、次に警報条件が成立すると、最初から時間経過を待ちます。0.0～99.9 秒の範囲で設定可能です。

5.1.8. OFF ディレー

ON ディレーと逆の動作で、警報状態の非成立が本設定の時間経過するまで、警報出力の解除を行いません。0.0～99.9 秒の範囲で設定可能です。

5.1.9. ショット出力

本設定でパルスの ON 時間を設定すると、警報出力時に出力を連続 ON（常時 ON の状態）ではなく、1 ショットのパルス出力を行います。パルスの ON 時間は 0.0～999.9 秒の範囲で設定可能です。ただし、0.0 を設定すると、警報はパルスではなく、連続 ON で出力します。

5.1.10. 励磁方向

警報 ON 時に出力を励磁(ON)するか非励磁(OFF)するかを選択します。

励磁方向設定により、警報、非警報時、機器非通電時に接点の状態が実際にどのようになるかを下表に記します。

	a 接点(c 接点 NO 側)		b 接点(c 接点 NC 側)	
状態	励磁	非励磁	励磁	非励磁
警報	ON	OFF	OFF	ON
非警報	OFF	ON	ON	OFF
機器非通電	OFF	OFF	ON	ON

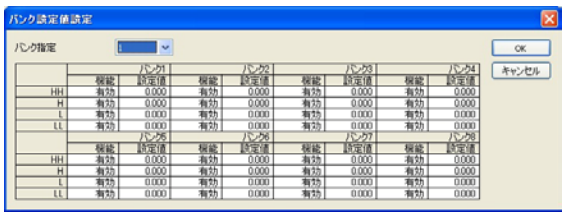
※ON＝接続状態 / OFF＝非接続状態

5.2. バンク

バンク機能は、複数の HH～LL の警報設定値を機器に設定しておき、ボタン操作や通信によるコマンド操作で、切り換える機能です。47D シリーズでは HH～LL の警報設定値をバンク 1～バンク 8 までの最大 8 通りまで設定しておくことができます。

本機能を使用するためには、詳細設定のバンク切換に「キー入力切換」または「通信切換」いずれかを設定しなければなりません。

バンクボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器のバンクに関する設定が行えます。



5.2.1. バンク指定

警報判定で使用するバンクを 1～8 の範囲で設定します。詳細設定のバンク切換に「キー入力切換」を設定した場合に有効です。「通信切換」を設定した場合には対応していませんので、注意してください。

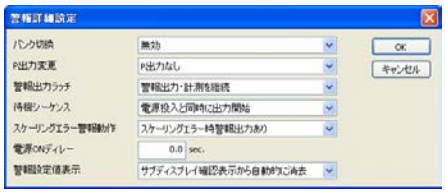
詳細設定のバンク切換で「キー入力切換」を設定した場合、警報の基本設定（本ソフトウェアのメイン画面）で設定する各警報（HH, H, L, LL）の機能と設定値はバンク番号で設定したバンクの機能と設定値となります。バンク番号を変更するとメイン画面の警報設定値と機能が変わることに注意してください。「通信切換」を設定した場合、各バンクの設定は有効ですが、基本設定の画面には反映されませんので注意してください。

5.2.2. バンク 1～8 の機能と設定値

バンク 1～8 それぞれに警報 HH, H, L, LL の機能と設定値を設定できます。

5.3. 詳細設定

詳細設定ボタンをクリックすると下記の画面が表示され、機器の警報詳細設定に関する設定が行えます。



5.3.1. バンク切換

バンク切換を以下の項目より選択します。

無効
キー入力切換
通信切換

5.3.2. P 出力変更

P の出力をどの警報出力端子から行うかを選択します。

P 出力なし
警報 LL
警報 L
警報 H
警報 HH

選択された警報出力端子は P の出力で占有され、元の警報出力は行われません。

5.3.3. 警報出力ラッチ

警報出力時の動作を下記の項目から選択します。

警報出力・計測を継続	出力・計測ともに通常通り行われます。
警報出力を保持・計測を継続	警報出力は一旦 ON になると、そのままホールドします。計測、ホールドした以外の警報判定も継続します。
警報出力・計測を停止	警報出力は一旦 ON になると、そのままホールドします。同時に計測もホールドします。

5.3.4. 待機シーケンス

機器起動時のシーケンスを下記の項目から選択します。

電源投入時、一旦 P に入るまで出力待機
電源投入と同時に出力開始

5.3.5. スケーリングエラー時警報

スケーリングエラー発生時の警報動作について下記の項目から選択します。T R ではバーンアウト中を含みます。

スケーリングエラー時警報出力あり
スケーリングエラー時警報出力なし

5.3.6. 電源 ON ディレー

機器の電源 ON から、警報判定（出力）を行うまでの待ち時間を 0.0～999.9(秒)の範囲で設定します。

5.3.7. 警報設定値表示

警報設定値の表示について下記の項目から選択します。

サブディスプレイ確認表示から自動的に消去
自動的に消去せず、手動で計測モードに戻す